Aus der Universitäts-Kinderklinik zu Breslau.
(Direktor: Prof. Dr. K. Stolte.)

Der Einfluß akzessorischer Nährstoffe auf das Blut.

Auszug

aus einer Schrift zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde bei der Medizinischen Fakultät der Schlesischen Friedrich Wilhelms-Universität zu Breslau

vorgelegt von

Kurt Jonas.
Arzt in Dresden.

Breslau 1923.
Druck der Breslauer Genossenschafts-Buchdruckerei, E. G. m. b. H.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Schlesischen Friedrich Wilhelms-Universität zu Breslau.
Berichterstatter: Prof. Dr. Stolte.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Die bisher über die Frage des Einflusses akzessorischer Nährstoffe auf die Zusammensetzung des Blutes vorliegenden Untersuchungen stehen in einem auffälligen Widerspruch zueinander. Es schien deshalb bedeutungsvoll, das Verhalten des Blutes beim experimentellen Skorbut zu studieren. Diese Untersuchungen haben besonders Interesse, weil beim Skorbut meist eine sogar hochgradige Anämie vorhanden ist, die allerdings großenteils als posthämorrhagische Anämie angesprochen wird; fernerhin, weil vielleicht zwischen alimentärer Anämie und Skorbut enge pathogenetische Beziehungen bestehen (Aron). Unsere Untersuchungen an Meerschweinchen wurden folgendermaßen angeordnet:

Wir hatten drei Versuchsgruppen, die drei verschiedene Kostformen (Trockenmilch und Hafer) in verschiedener Form, aber so erhielten, daß die chemische Bruttozusammensetzung der Nahrung, jedenfalls soweit Mineralstoffe und auch Eiweiß in Betracht kommen, möglichst gleichartig war. Gruppe A erhielt die Haferkörner trocken, Gruppe B bekam die Haferkörner im gekeimten Zustande. Um zu prüfen, wieweit dem Chlorophyll, dem grünen Blattfarbstoff, der sich in den grünen Keimen bildet, die ihm besonders von Bürgi zugesprochene bedeutsame Rolle für die Hämoglobinbildung zukommt, haben wir den Hafer dem Keimungsprozeß unter vollständigem Lichtabschluß unterworfen und diesen chlorophyllfrei gekeimten Hafer den Tieren der Gruppe C verabfolgt.

Die Tiere der Gruppe A erkrankten ausnahmslos an typischem Skorbut, ihre Lebensdauer betrug ohne wesentliche individuelle Unterschiede etwa 20 Tage. Hämoglobingehalt wie Erythrozytenzahl steigen etwa bis zum 10. Tage mäßig an, um dann mehr oder minder stark abzunehmen bis in die Nähe oder sogar unter die Werte zu Beginn des Versuches. Das Gewicht hält sich zuerst ziemlich konstant oder nimmt ganz mäßig ab, etwa bis zum 10.—15. Tage,

um dann rapide bis zum Exitus abzustürzen. Bei den mit gekeimtem Hafer gefütterten Tieren sowohl der Gruppe B wie der Gruppe C sahen wir ein prächtiges Gedeihen. Die Gewichtszunahme hält während der ganzen Dauer des Versuches an, Hämoglobingehalt und Erythrozytenzahl erfahren eine beträchtliche Zunahme. In seiner fördernden Wirkung auf Gewicht, Hämoglobin- und rote Blutkörperchenzahl erscheint bei unseren Versuchen der chlorophyllfrei gekeimte Hafer dem chlorophyllhaltigen völlig gleichwertig. Bei einzelnen Tieren, die längere Zeit hindurch die Gesamtmenge des Hafers täglich gekeimt erhalten hatten, wurde die Menge der täglich verabreichten Vitamine herabgesetzt, indem den Tieren entweder einige Tage gekeimter, dann wieder ungekeimter Hafer, oder aber nicht die volle Tagesmenge, sondern nur der halbe oder dritte Teil des Hafers im gekeimten Zustand, der Rest ungekeimt verabfolgt wurde. Wenn der gekeimt verabreichte Haferanteil ausreichend war, stiegen Hämoglobingehalt und Erythrozytenzahl nicht, fielen aber auch nicht wesentlich ab. Wurde aber nur wenig oder gar kein gekeimter Hafer mehr verabfolgt, die Vitaminmenge also stark eingeschränkt, so zeigten Gewicht, Hämoglobingehalt und Erythrozytenzahl eine deutliche Abnahme. Hierbei kann dann alles das an Hämoglobin und Erythrozyten verloren gehen, was bei Verabreichung des gekeimten Hafers gewonnen war. Nur ein Tier gelang es, solange am Leben zu erhalten, bis Hämoglobingehalt und Erythrozytenzahl unter die ersten Anfangswerte gesunken waren.

Während wir bei Verabreichung von ausschließlich ungekeimtem Hafer trotz deutlichen Skorbuts keine ausgesprochene Anämie hervorrufen konnten, gelang dies, als wir nicht vitaminfreie, sondern nur vitaminarme Nahrung (teils gekeimten, teils ungekeimten Hafer) verabreichten.